

Jaka jest rola chemii w życiu gimnazjalisty?

Monika Nosal

Cele dydaktyczne:

- poznanie zastosowania chemii w różnych dziedzinach życia,
- umożliwienie uczniom wykorzystania wiadomości chemicznych w praktyce,
- poznanie sposobu taniego i bezpiecznego eksperymentowania,
- kształtowanie umiejętności sprawnego posługiwania się sprzętem w pracowni chemicznej,
- poznanie doświadczalnego sposobu produkcji przedmiotów codziennego użytku,
- kształtowanie postaw badawczych i poszukujących.

Warunki realizacji projektu:

Szkoła: wyposażona w podstawowy sprzęt i szkło pracownia chemiczna.

Środowisko lokalne: placówka Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej, studio nagrań.

Zajęcia wprowadzające: wycieczka do Krakowa – udział w „Spotkaniu z ciekawą chemią” na Wydziale Chemii UJ, podział na grupy, wybór zadań, sporządzenie planu działań.

Zadania projektowe: 4 grupy 4-5 osobowe.

ZADANIE 1. Czy można tanio eksperymentować?

Uczniowie zgromadzili przedmioty:

- ampułki po lekach, strzykawki, igły, rurki do infuzji, bawełniany mop, małe deseczki 10x10cm, zapalniki piezoelektryczne z zapalniczek, puszki po napojach, kawałki płyty pilśniowej, listewki, izolowane druciki, krokodyłki,
- ponadto potrzebne były: wiertarka, klej super glue, nożyk do cięcia re-gipsów, mały śrubokręt.

Uczniowie posługując się gotowymi instrukcjami zawartymi w skrypcie *Zajęcia laboratoryjne, Eksperymentujemy* [1] wykonali podstawowy sprzęt laboratoryjny: palniki z ampulek po lekach, generatory gazów, statywy z puszek po napojach, tace, detonatory z zapalników piezoelektrycznych.

Używając wykonanego przez siebie sprzętu laboratoryjnego uczniowie wykonali doświadczenia: otrzymywanie i spalanie wodoru, otrzymywanie tlenu, minielektroliza wody zakwaszonej H_2SO_4 połączona z analizą (zapaleniem) otrzymanych gazów.

ZADANIE 2. Czy gimnazjalista może na co dzień wykorzystywać eksperymenty chemiczne?

Uczniowie przynieśli do pracowni chemicznej po jednej próbce wody z pobliskiej rzeczki Krużłowianki (z górnego i dolnego biegu rzeczki). Następnie określili stężenie azotanów(V) i fosforanów(V) za pomocą uniwersalnego zestawu szkolnego do badania jakości wody. Uczniowie wspólnie z opiekunem projektu odwiedzili Sanepid. Tam jeden z pracowników zapoznał ich z ogólnym stanem czystości wody w gminie. Wyniki otrzymane przez uczniów w większości pokrywały się z rzeczywistym stanem wód z terenu naszej gminy określonym przez Sanepid.

Uczniowie samodzielnie wyszukali w dostępnych źródłach przepisy na produkcję nietoksycznej plasteliny, pasty do zębów i mydła. Następnie w pracowni chemicznej doświadczalnie otrzymali mydło i pastę do zębów. Natomiast plastelinę otrzymali samodzielnie w domu.

ZADANIE 3. Czy gimnazjalista może wykorzystywać doświadczenia chemiczne podczas uroczystości szkolnych?

Uczniowie wspólnie z nauczycielem wybrali eksperymenty, zaprojektowali ich wykonanie oraz wykonali próby doświadczalne. Efekty swojej pracy zaprezentowali na uroczystościach szkolnych:

- efekty specjalne w przedstawieniu „Snow White”- fotobłysk, kameleon, dżin z butli, spalanie waty stalowej,
- modelowe doświadczenia obrazujące szkodliwy wpływ nikotyny i alkoholu na organizm człowieka (denaturacja białka jaja kurzego pod wpływem etanolu, wpływ etanolu na wątrobkę drobiową, wydzielanie się substancji smolistych z palącego się papierosa) zaprezentowane w trakcie Gminnego Turnieju Profilaktycznego.

ZADANIE 4 . Jakie jest znaczenie chemii dla gimnazjalisty? (dla grupy muzycznie uzdolnionej)

Uczniowie, analizując różne informacje o roli chemii jako nauki w przeszłości i znaczeniu chemii we współczesnym świecie, ułożyli tekst piosenki. Wspólnie z nauczycielem muzyki skomponowali melodię oraz wykonali podkład muzyczny beatbox i bass. Nagrali piosenkę w studio nagrań. Swoją utwór muzyczny wysłali na konkurs chemiczny „Chemia a współczesne społeczeństwo” organizowany przez Wydział Chemii UJ, PTChem i EC2E2N. Piosenka została opublikowana na konkursowej stronie internetowej: <http://www.chemia.uj.edu.pl/ec2e2n/>.

Prezentacja efektów końcowych projektu:

Prezentacja odbyła się podczas Szkolnego Dnia Projektów 1 czerwca 2011r.

1. Przygotowano gablotę z samodzielnie wykonanym sprzętem laboratoryjnym.

2. Zaprezentowano skecz „Jak sobie radzić na poligonie” z wykorzystaniem samodzielnie wyprodukowanego mydła, pasty do zębów i plasteliny.
3. Zaprezentowano najciekawsze doświadczenia wykorzystane w uroczystościach szkolnych.
4. Wykonano utwór muzyczny „Chemio, wybacz mi”.

Chemio, wybacz mi

Od alchemii się zaczęło
Twoje wielkie panowanie
Nad mym życiem i świata poczynaniem
To tajniki twojej wiedzy
Pozwoliły robić sztuczki
Mianem czarów nazywane czasem życiem przypłacane
Ref. Chemio, chemio wybacz mi

Złą sławę przyniosłem Ci
Przez mą chciwość wykorzystałem Cię
A teraz przepraszam Cię
Ja zmienię się, zmienię się
Trochę później nasza Maria
Twą naukę znacznie wsparła
Wtedy sama nie wiedziała ile żyć uratowała
Z jej odkrycia dziś korzysta
Lekarz, chemik i dentysta
Wielką Polką Maria była na swą sławę zasłużyła
Ref. Chemio, chemio..

W czasach wielkiej nadprodukcji
Chleba, jadła nad konsumpcji
Autostrady E stworzyłem swoją żywność wręcz zniszczyłem
Fosforany, azotany dziś królują w naszej wodzie
Siarkowodór im wtóruje
Niemał wszystko już nas truje
Ref. Chemio, chemio..

Kiedy kończy nam się węgiel
Gazu też nam już ubywa
Szukam w tobie moja chemio, w twych ogniwach źródła paliwa
Fukushima nas ostrzegła
Jaką mocą dysponujesz
Oj człowieku, ty nad nią jeszcze nie panujesz
Ref. Chemio, chemio...

Wzory tlenków, kwasów, zasad
Z trudem wielkim je poznaje
To ode mnie dziś zależy jak się zmienia obyczaje
By wykorzystać Twoją wiedzę
I zyskała cała ludzkość

To wyzwanie na mnie czeka, nadzieja młodego człowieka.

Literatura.

1. A. Danel, M. Karelus, E. Kulig, A. Warchoń, Zajęcia laboratoryjne „Eksperymentujemy”, Letnia Szkoła Chemii- Stryszawa 2010 r.
2. A. Danel, B. Jarosz, E. Kulig, Eksperymenty chemiczne, Wyd. ZamKor, Kraków 2009